



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 49 375.8

Anmeldetag: 23. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co KG,
Alfdorf/DE

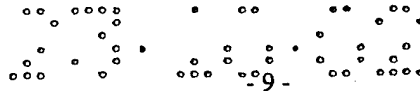
Bezeichnung: Gassackmodul mit Gaslanze

IPC: B 60 R 21/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 5. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Klostermeyer



2



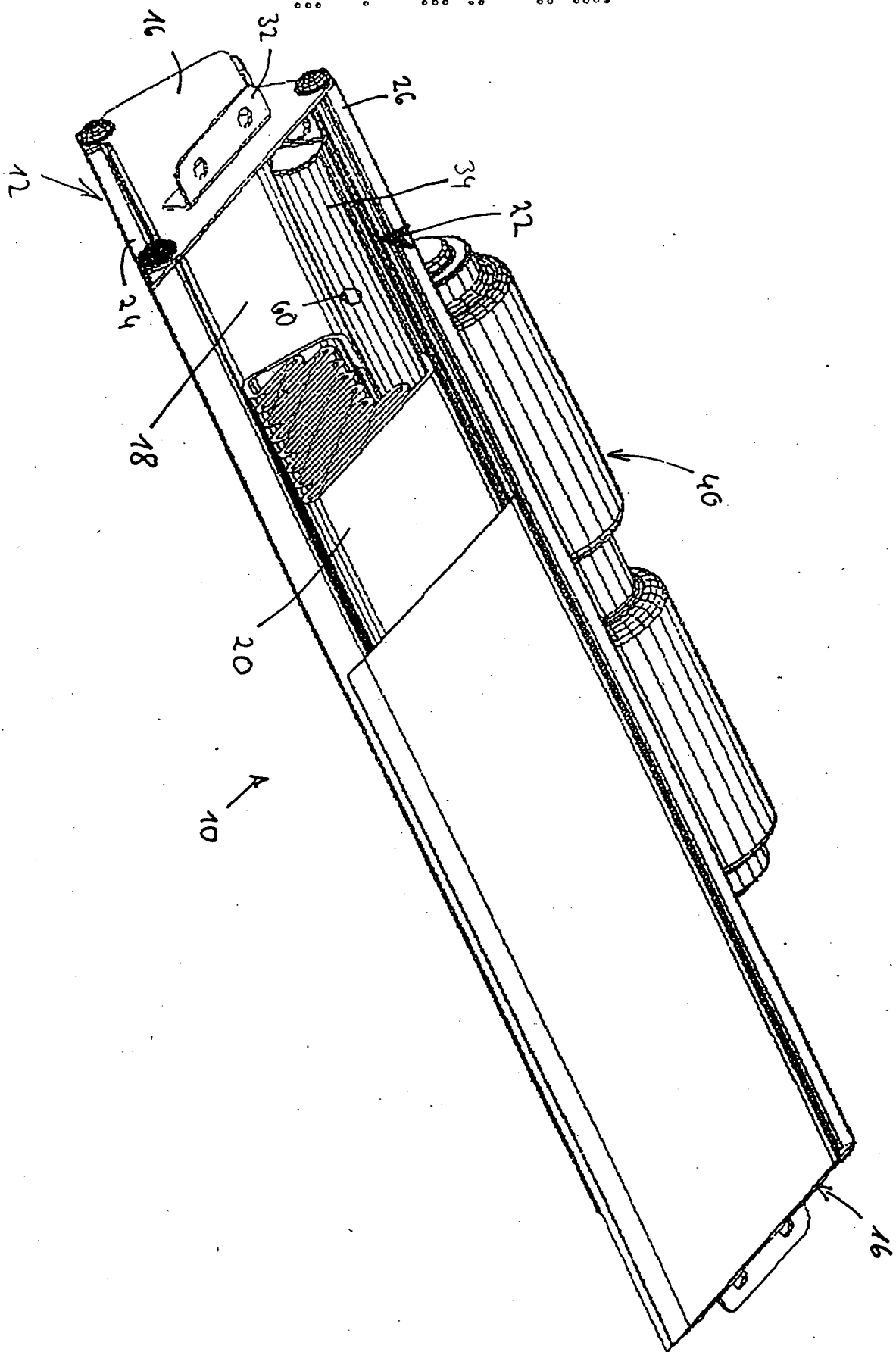
Zusammenfassung

Ein Gassackmodul (10; 110) für eine Fahrzeuginsassenrückhaltesystem besitzt eine Gaslanze (22; 122), welche das Gas von einer Druckgasquelle (40; 140) in einen Gassack (20; 120) leiten kann und ein Gehäuse (12; 112), in dem die

5 Gaslanze untergebracht ist. Die Gaslanze (22; 122) weist einen Anschlußfortsatz (36; 136) zur Verbindung mit einer Druckgasquelle (40; 140) auf. Der Anschlußfortsatz (36; 136) ragt soweit aus dem Gehäuse (12; 112), daß er in eine außerhalb des Gehäuses angebrachte Druckgasquelle (40; 140) eindringen kann, und sowohl zur Versorgung der Gaslanze (22; 122) mit Druckgas aus der

10 Druckgasquelle (40; 140) als auch zur mechanischen Befestigung der Druckgasquelle an dem Gassackmodul (10; 110) dient.

Fig. 1



TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co KG
Industriestraße 20
D-73553 Alfdorf

24. Oktober 2002

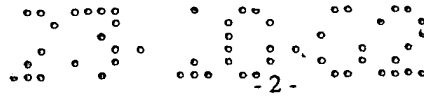
Unser Zeichen: T10276 DE
St/ty/fer

Gassackmodul mit Gaslanze

Die Erfindung betrifft ein Gassackmodul für ein Fahrzeuginsassenrückhaltesystem mit einer Gaslanze, welche das Gas von einer Druckgasquelle in einen Gassack leiten kann, und mit einem Gehäuse, in dem die Gaslanze untergebracht ist, wobei die Gaslanze einen Anschlußfortsatz zur Verbindung mit einer Druckgasquelle aufweist.

Die Verwendung einer Gaslanze zur Gasverteilung gestattet die Unterbringung der Druckgasquelle außerhalb des Gassackmodules. Dies bietet zum einen eine größere Freiheit bei der Gestaltung des Gassackmodules, beispielsweise bei räumlich beengten Verhältnissen, zum anderen kann eine außerhalb des Gassackmoduls angebrachte Druckgasquelle einfacher ausgetauscht werden, falls dies erforderlich sein sollte. Dazu muß bei den bekannten Gassackmodulen dieser Art die Druckgasquelle im Fahrzeug befestigt werden. Außerdem muß gegebenenfalls für einen lösbaren Anschluß zwischen Gaslanze und Druckgasquelle gesorgt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gassackmodul mit Gaslanze zu schaffen, das einen einfachen Anschluß für eine Druckgasquelle bietet und die Montage einer Druckgasquelle im Fahrzeug erleichtert.



5

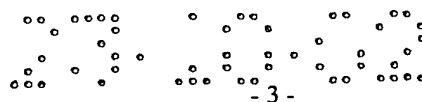
Zu diesem Zweck ist bei einem Gassackmodul der eingangs genannten Art vorgesehen, daß der Anschlußfortsatz so weit aus dem Gehäuse ragt, daß er in eine außerhalb des Gehäuses angebrachte Druckgasquelle eindringen kann, und sowohl zur Versorgung der Gaslanze mit Druckgas aus der Druckgasquelle als auch zur mechanischen Befestigung der Druckgasquelle an dem Gassackmodul dient.

Diese Gestaltung gestattet es, die Druckgasquelle, beispielsweise einen Gasgenerator, an dem Gassackmodul anzuschließen und gleichzeitig zu befestigen, ohne daß weitere Befestigungsmittel notwendig sind. Damit kann der Gasgenerator besonders einfach und kostengünstig außerhalb des Gassackmoduls angebracht werden. Auch im Fall, daß der Gasgenerator ausgetauscht werden muß, ist dies durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Gassackmoduls besonders einfach.

Weitere Ausführungsformen und deren Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsformen ausführlich beschrieben. Dabei wird Bezug genommen auf die beigelegten Zeichnungen, in welchen zeigt:

- Figur 1 eine erste, teilweise angeschnittene Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls mit dazugehörigem Gasgenerator;
- Figur 2 eine zweite Ansicht des Gassackmoduls aus Figur 1;
- Figur 3 eine dritte, geschnittene Ansicht des Gassackmoduls aus Figur 1;
- Figur 4 einen Querschnitt durch das Gassackmodul aus Figur 1 in der durch IV markierten Ebene in Figur 2;



- Figur 5 eine erste, teilweise geschchnittene Ansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gassackmoduls mit zugehörigem Gasgenerator;

- Figur 6 eine zweite Ansicht des Gassackmoduls aus Figur 5;

5 - Figur 7 eine Ansicht des Gehäuses des Gassackmoduls aus Figur 5;

- Figur 8 eine Ansicht der Gaslanze und des Gasgenerators des Gassackmoduls aus Figur 5; und

- Figur 9 einen Querschnitt durch das Gassackmodul aus Figur 5 in der durch IX markierten Ebene in Figur 6.

10 Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls 10 ist in Figur 1 dargestellt. Das Gassackmodul 10 hat ein Gehäuse 12, bestehend aus einem stranggepreßten Metallprofil 14 mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt. Das Gehäuse ist an seinen Stirnseiten mit angeschraubten Seitendeckeln 16 abgeschlossen. Das U-förmige Profil 14 bildet einen wannenförmigen
15 Aufnahmeraum 18, der in eine Ausstoßöffnung 28 mündet. Die beiden Schenkel des Profils 14 bilden eine vordere Längswand 24 und eine hintere Längswand 26, wobei die hintere Längswand 26 so abgewinkelt ist, daß sich der Querschnitt des Aufnahmeraums 18 zu der Ausstoßöffnung hin erweitert.

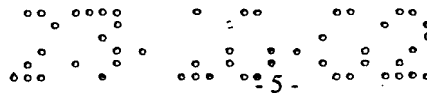
Der Aufnahmeraum 18 beherbergt einen gefalteten Gassack 20 und eine darin
20 eingehüllte Gaslanze 22, die an der hinteren Längswand 26 befestigt ist. Zum Schutz des Gassackes 20 ist die Ausstoßöffnung 28 mit einer Schutzabdeckung 30 verschlossen, wobei in den Figuren 1 bis 3 die Schutzabdeckung 30 ebenso wie der gefaltete Gassack 20 nur teilweise dargestellt sind, um die anderen Bestandteile des Gassackmoduls 10 nicht zu verdecken.

25 Zur Befestigung des Gassackmoduls 10 im Fahrzeug sind an den Seitendeckeln 16 des Gehäuses 12 außerdem Befestigungswinkel 32 angebracht.

Wie in Figur 8 am besten zu sehen ist, besitzt die Gaslanze 22 ein langgestrecktes Querrohr 34 mit einem vorzugsweise in der Mitte des Querrohres 34 radial wegführenden Anschlußfortsatz 36, welcher der Gaslanze 22 die Gestalt eines T gibt. Am Querrohr 34 sind Befestigungsmittel beispielsweise in Form von angeschweißten Gewindebolzen 38 vorgesehen, die zur Befestigung der Gaslanze 22 im Gehäuse 12 dienen. Zu diesem Zweck ist die hintere Längswand 26 des Gehäuses 12 mit Bohrungen versehen, durch welche die Gewindebolzen 38 geführt und auf der Außenseite des Gassackmoduls 10 verschraubt werden können. Durch eine weitere Bohrung 39 der hinteren Längswand 26 ragt der Anschlußfortsatz 36 zum Anschluß der Gaslanze 22 an eine Druckgasquelle, z.B. an einen Gasgenerator 40.

Der mit dieser Ausführungsform des Gassackmoduls 10 verwendete rohrförmige Gasgenerator 40 besteht aus zwei zylindrischen, kolinearen Brennkammern 42, die durch ein Verbindungsrohr 44 miteinander verbunden sind, so daß der Gasgenerator 40 insgesamt eine hantelförmige Gestalt mit einer Längsachse L aufweist. Das Verbindungsrohr 44 ist abgeflacht, so daß es zwei gegenüberliegende parallele Anlageflächen aufweist. Das Verbindungsrohr 44 ist mit einer Durchgangsbohrung 46 versehen, die sich quer zur Längsachse L des Gasgenerators 40 senkrecht durch die Anlageflächen erstreckt. Der Anschlußfortsatz 36 ragt durch die Durchgangsbohrung 46 und stellt damit den Anschluß der Gaslanze 22 an den Gasgenerator 40 her.

Wie in Figur 4 zu sehen ist, ist der Anschlußfortsatz 36 im Bereich eines Verbindungsabschnitts 48, der sich durch das Verbindungsrohr 44 erstreckt, mit Einlaßöffnungen 50 versehen, die vorzugsweise auf der Längsachse L des Gasgenerators 40 liegen und durch welche das vom Gasgenerator 40 erzeugte Druckgas in die Gaslanze 22 strömen kann. An seinem freien Ende, welches auf der dem Gehäuse 12 abgewandten Seite des Gasgenerators 40 aus dem Verbindungsrohr 44 herausragt, ist der Anschlußfortsatz 36 mit einem Endstück 56 versehen, das ein Außengewinde trägt. Somit kann der Gasgenerator 40 mit einer auf das Endstück 56 aufgeschraubten Mutter 58 am Gassackmodul 10



8

befestigt werden. Der Anschlußfortsatz 36 dient damit gleichzeitig sowohl als mechanisches Befestigungselement für den Gasgenerator 40 wie auch als Strömungs-Anschluß des Gasgenerators 40 an die Gaslanze 22. So kann das im Gasgenerator 40 erzeugte Druckgas von der Gaslanze 22 in den Aufnahme-
5 18 des Gehäuses 12 geleitet werden, wo es durch Ausströmöffnungen 60 im Querrohr 34 in den Gassack 20 strömen kann, um diesen aufzublasen.

Die dargestellte Art der Befestigung des Gasgenerators am Ende des Anschlußfortsatzes ist lediglich beispielhaft. Der Gasgenerator kann ebenso vorteilhaft auf andere Weise am freien Ende des Anschlußfortsatzes befestigt
10 werden, auch wenn der Anschlußfortsatz mit seinem freien Ende nicht aus dem Verbindungsrohr ragt. Beispielsweise kann statt dessen von der gegenüberliegenden Seite, also der dem Gehäuse abgewandten Seite des Gasgenerators, eine Schraube oder eine Gewindehülse in das Verbindungsrohr ragen, die an dem freien Ende des Anschlußfortsatzes angreift. Oder der
15 Gasgenerator weist in seinem Inneren ein Befestigungselement auf, das am Anschlußfortsatz angreift.

Durch die T-förmige Ausbildung der Gaslanze 22 wird in vorteilhafter Weise das mit hoher Geschwindigkeit strömende Gas in zwei entgegengesetzte Richtungen geleitet und dadurch ein Reaktionsmoment auf das Gehäuse 12 weit-
20 gehend vermieden.

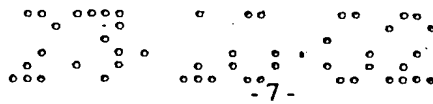
Eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls 110 ist in den Figuren 5 bis 9 dargestellt, wobei für bereits beschriebene Bauteile um
100 erhöhte Bezugszeichen verwandt wurden.

Das Gassackmodul 110 unterscheidet sich von der vorher beschriebenen Aus-
25 führungsform im wesentlichen dadurch, daß das Gehäuse 112 als Spritz- oder Gußteil, beispielsweise aus Kunststoff, hergestellt ist. Die Verwendung eines Kunststoffgehäuses führt zu einer erheblichen Gewichtseinsparung. Wie in Figur 7 zu sehen ist, ist die hintere Längswand 126 durch zusätzliche Stege 162 abgestützt. Außerdem kann die hintere Längswand 126 im Bereich der Bohrungen

für die Gewindebolzen 138 durch eine höhere Wandstärke oder eingesetzte Metalledurchführungen 164 verstärkt sein, um eine sichere Befestigung der Gaslanze 122 zu gewährleisten.

5 Weiterhin sind an der hinteren Längswand 126 zwei Halteklammern 166 ausgeformt, die eine zusätzliche Abstützung für den Gasgenerator 140 bieten können, indem sie zylindrische Fortsätze 168 an den freien Enden der Brennkammern 142 des Gasgenerators 140 umgreifen.

10 Außer der beschriebenen Ausbildung des Gehäuses als Kunststoffteil, welches Vorteile geringen Gewichtes, großer gestalterischer Flexibilität und Einteiligkeit bietet, sind selbstverständlich auch andere Gestaltungen, beispielsweise aus Aluminium oder Stahlteilen hergestellte Gehäuse in Stanzbiege- oder Tiefziehtechnik denkbar.



10

Patentansprüche

1. Gassackmodul (10; 110) für eine Fahrzeuginsassenrückhaltesystem mit einer Gaslanze (22; 122), welche das Gas von einer Druckgasquelle (40; 140) in einen Gassack (20; 120) leiten kann, und einem Gehäuse (12; 112), in dem die
5 Gaslanze untergebracht ist, wobei die Gaslanze (22; 122) einen Anschlußfortsatz (36; 136) zur Verbindung mit einer Druckgasquelle (40; 140) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußfortsatz (36; 136) so weit aus dem Gehäuse (12; 112) ragt, daß er in eine außerhalb des Gehäuses angebrachte Druckgasquelle (40; 140) eindringen kann und sowohl zur Versorgung der Gaslanze (22; 122) mit
10 Druckgas aus der Druckgasquelle (40; 140) als auch zur mechanischen Befestigung der Druckgasquelle an dem Gassackmodul (10; 110) dient.

2. Gassackmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußfortsatz (36; 136) so weit aus dem Gehäuse (12; 112) ragt, daß er eine
15 außerhalb des Gehäuses angebrachte Druckgasquelle (40; 140) durchdringen kann.

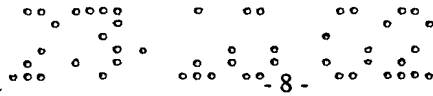
3. Gassackmodul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußfortsatz (36; 136) an seinem der Gaslanze (22; 122) abgewandten Ende (56; 156) mit einem Gewinde versehen ist.

4. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
20 gekennzeichnet, daß die Gaslanze (22; 122) im Bereich des Anschlußfortsatzes (36; 136) T-förmig ausgebildet ist.

5. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse als Strangpreßprofil ausgebildet ist.

6. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
25 gekennzeichnet, daß das Gehäuse (112) aus Kunststoff besteht.

7. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gassackmodul (10; 110) eine rohrförmige



M

Druckgasquelle (40; 140) mit einer Längsachse (L) angebracht ist, wobei der Anschlußfortsatz (36; 136) quer zur Längsachse (L) in die Druckgasquelle eindringt.

5 8. Gassackmodul nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußfortsatz (36; 136) in der Mitte der Druckgasquelle (40; 140) in diese eindringt.

9. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (12; 112) ein Gassack (20; 120) untergebracht ist, der die Gaslanze (22; 122) umschließt.

1/8

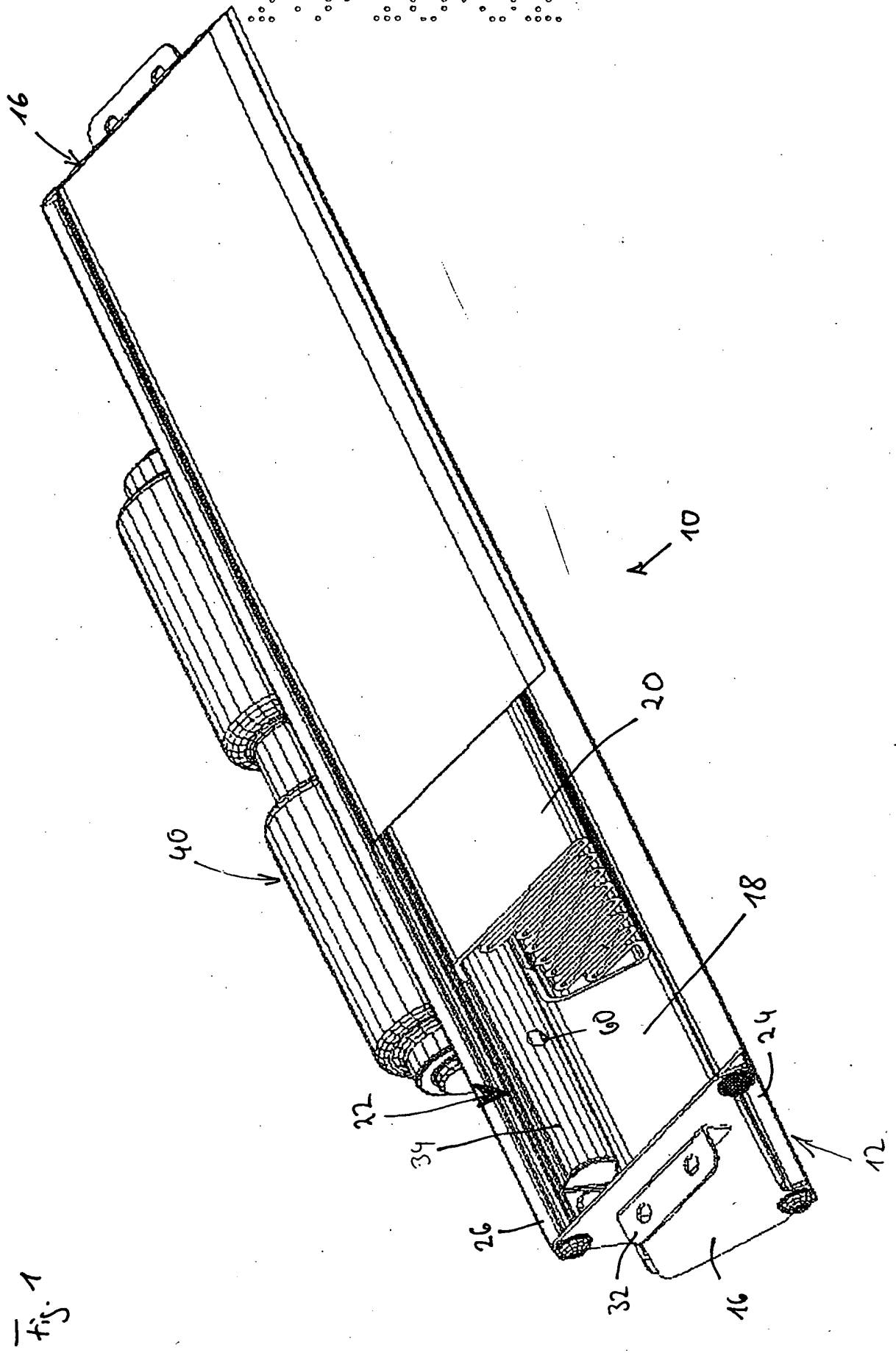


Fig. 1

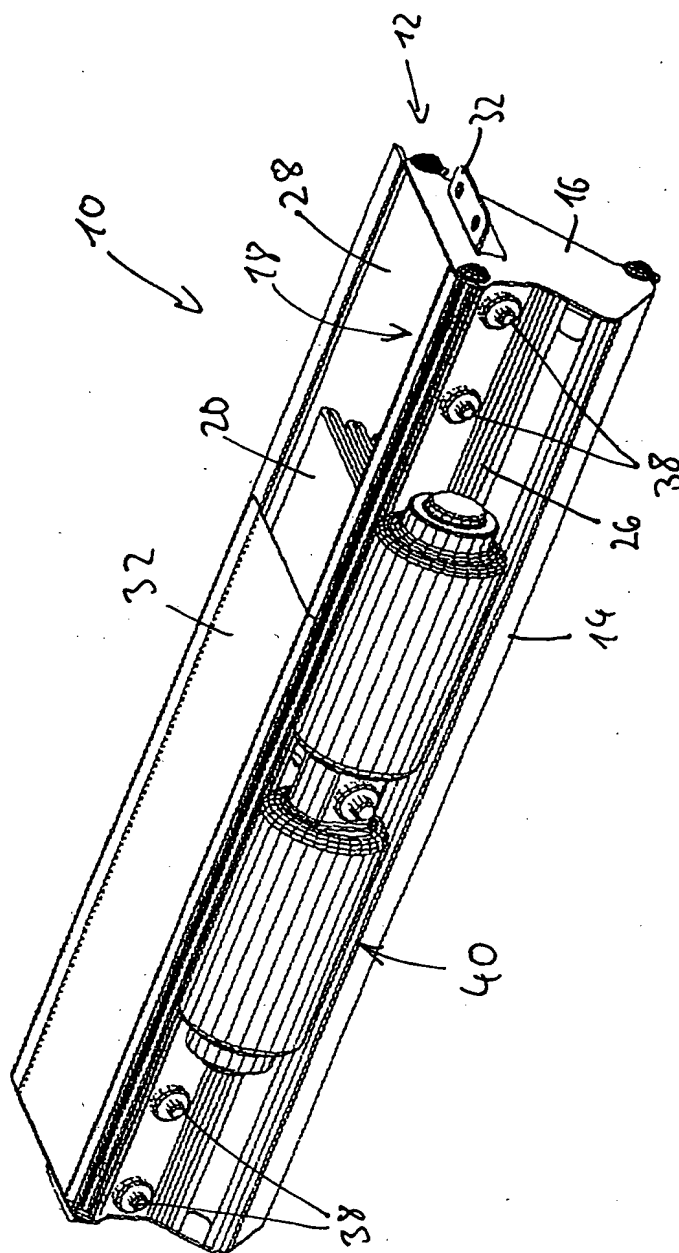


Fig. 2

3/8

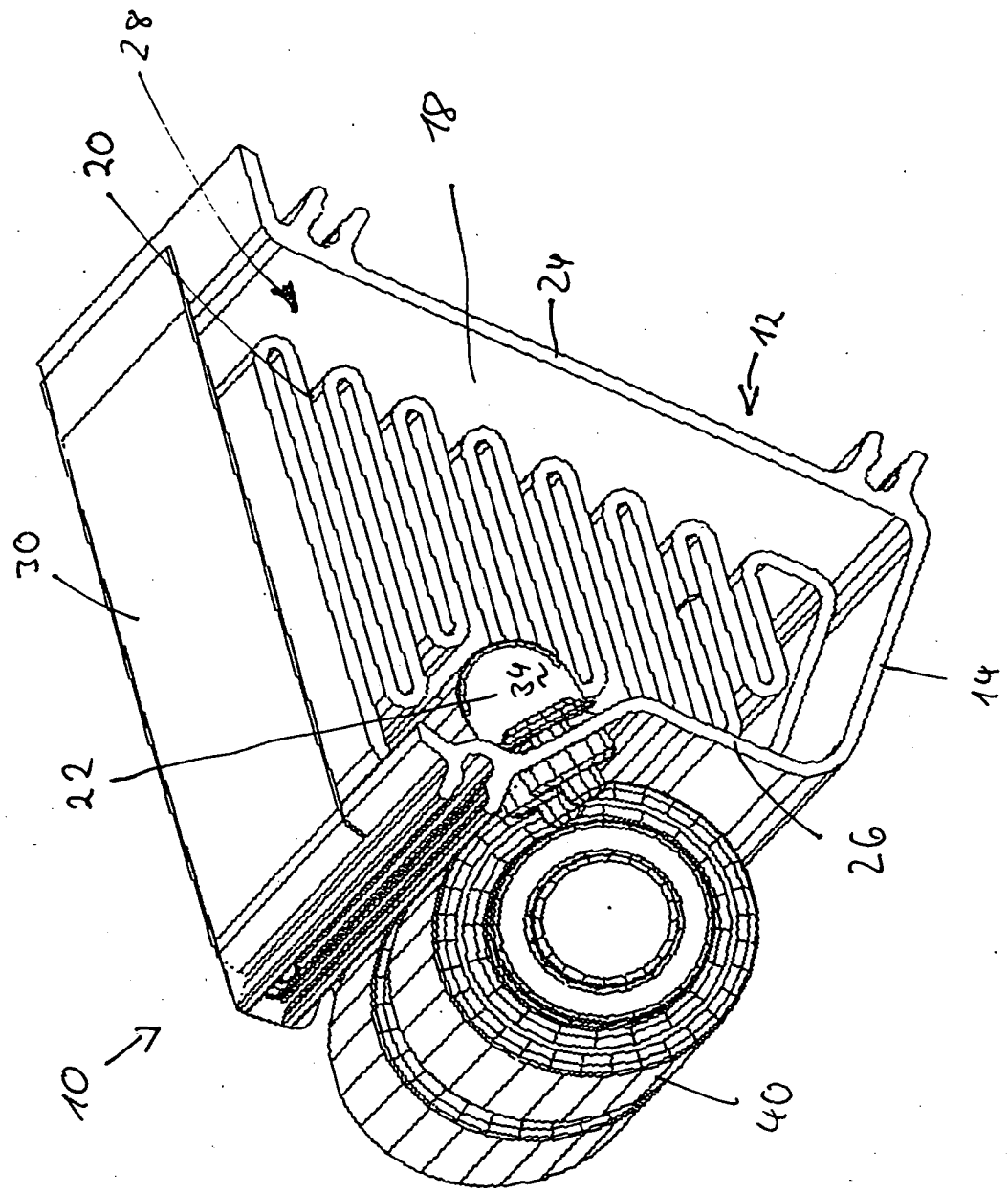


Fig. 3

4/8

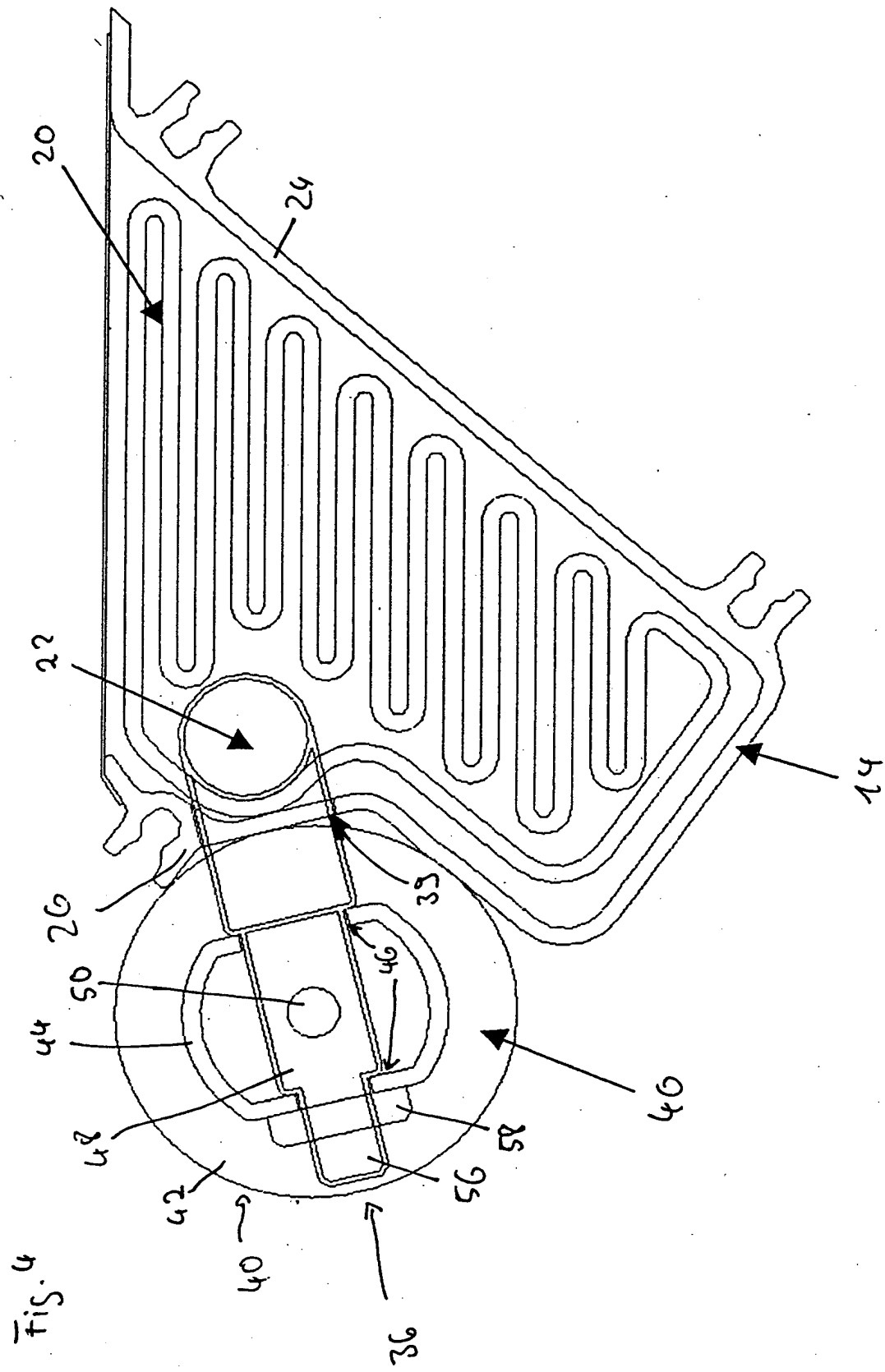


Fig. 4

5/8
132

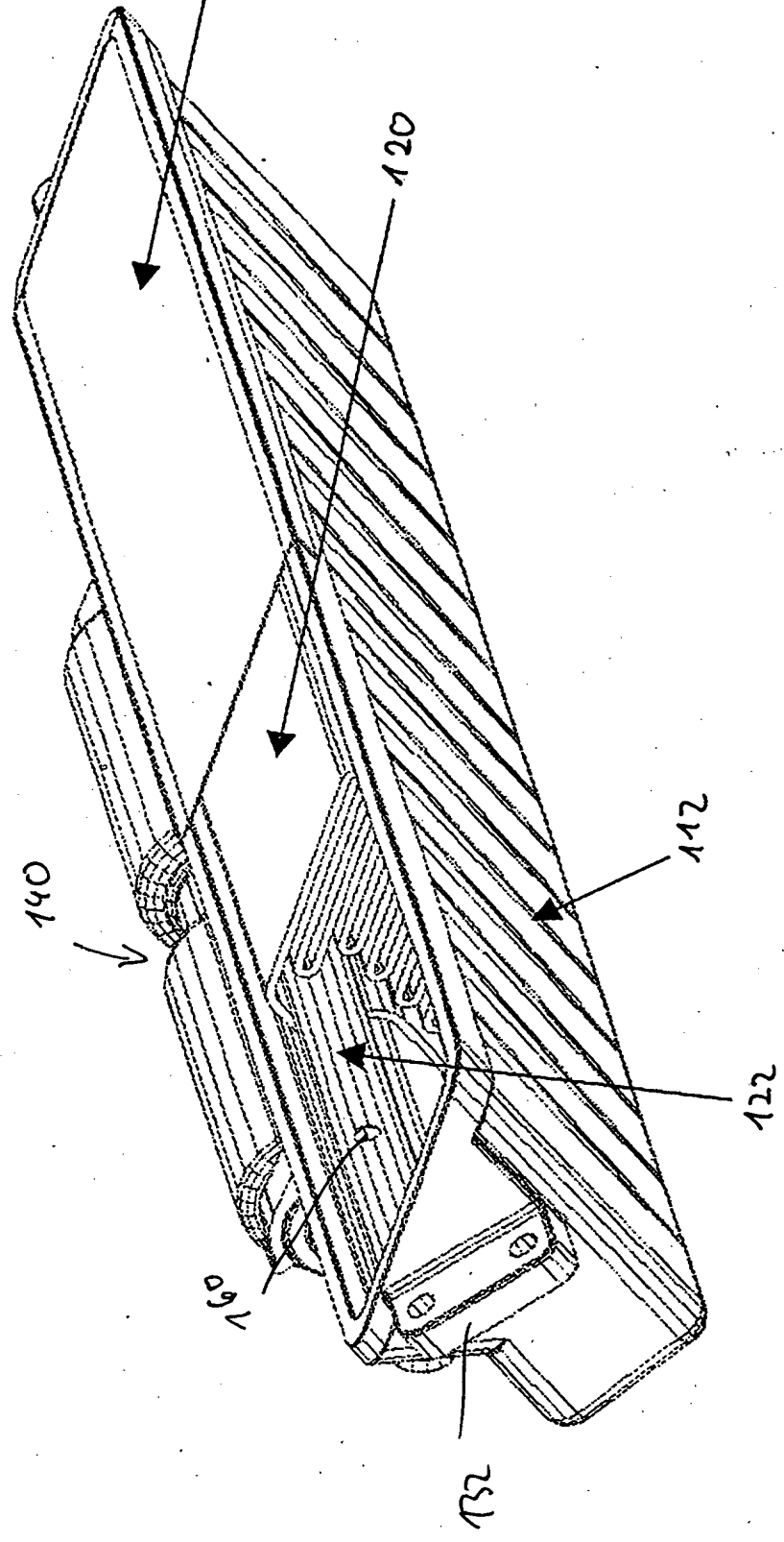


Fig. 5

Fig. 6

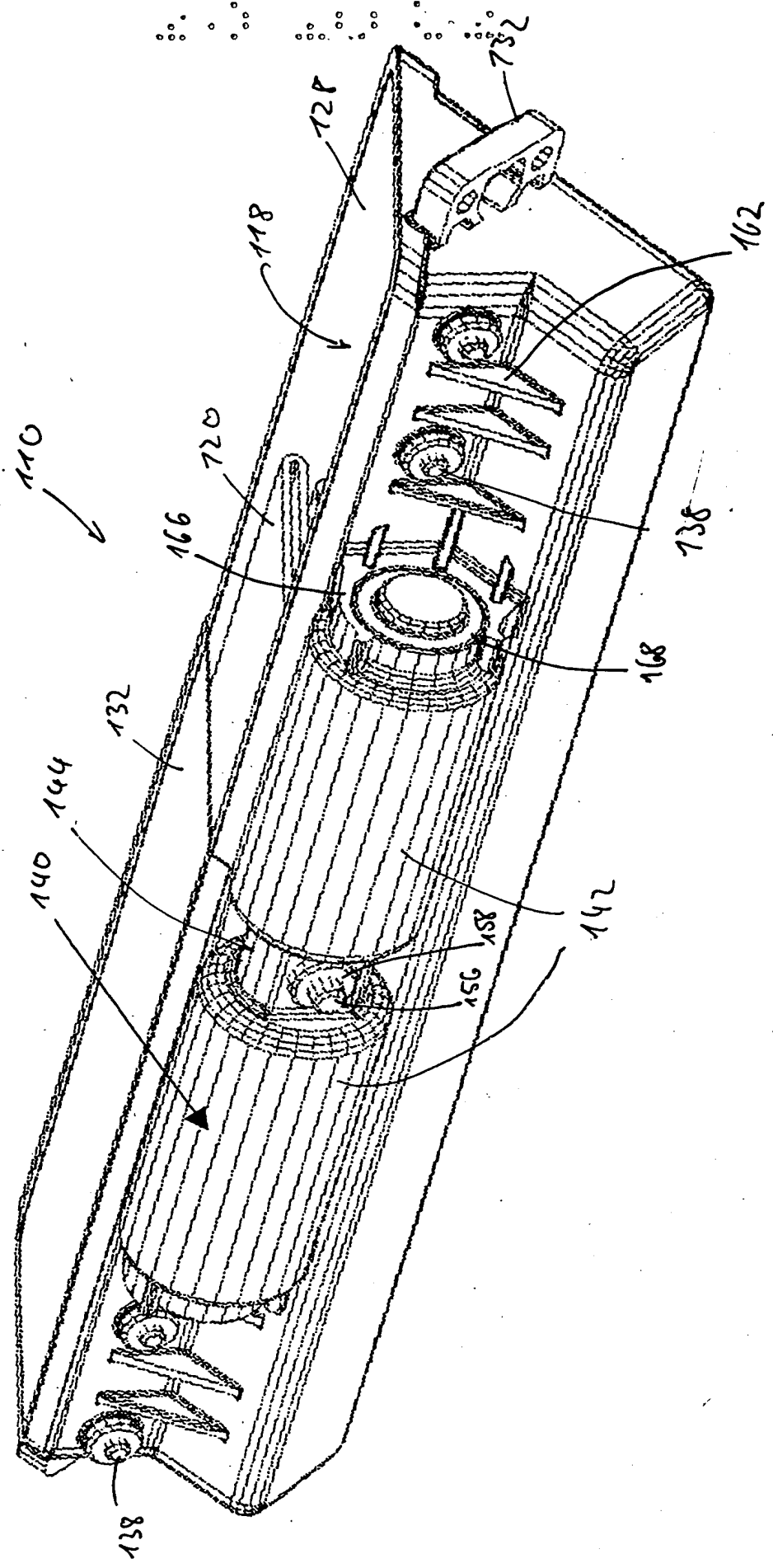


FIG. 7

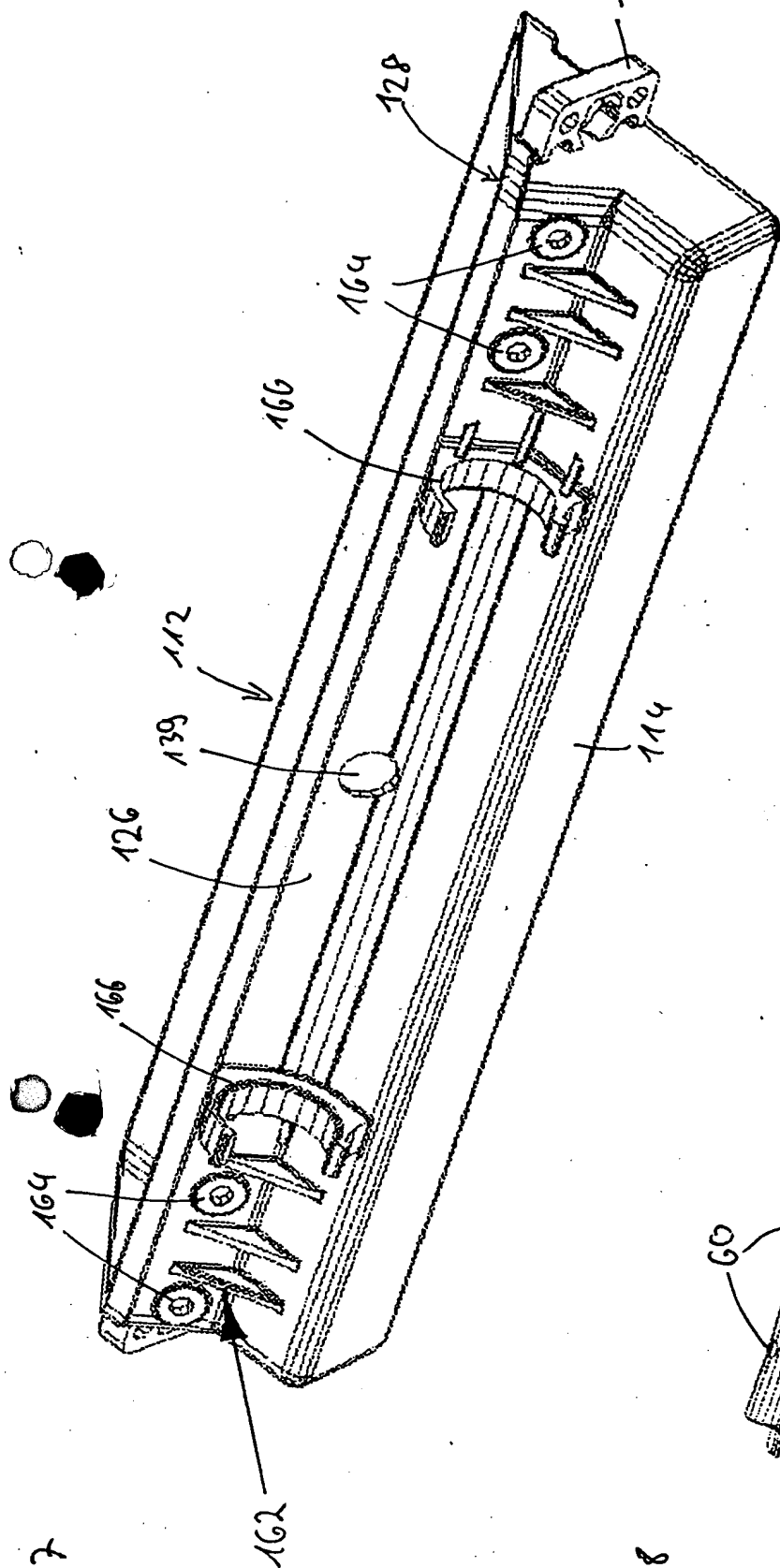


Fig. 7

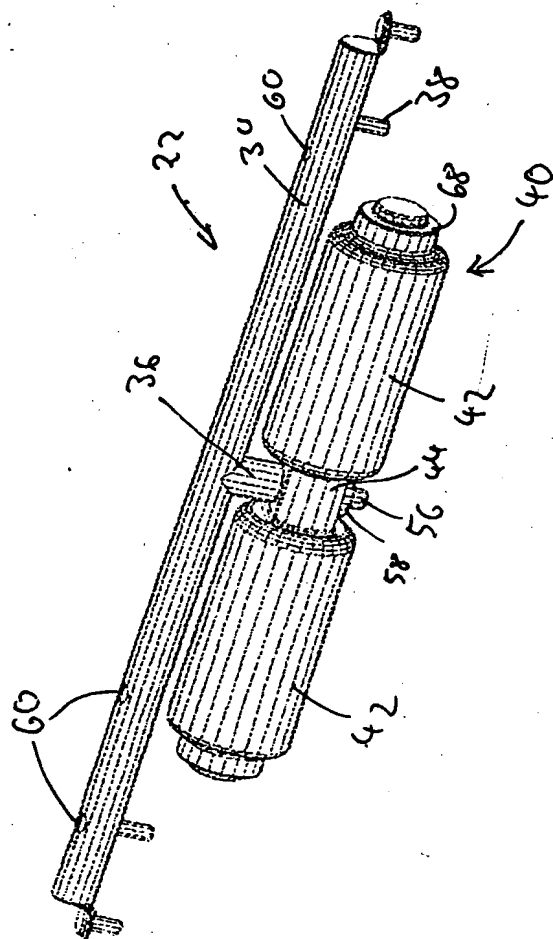


Fig. 8

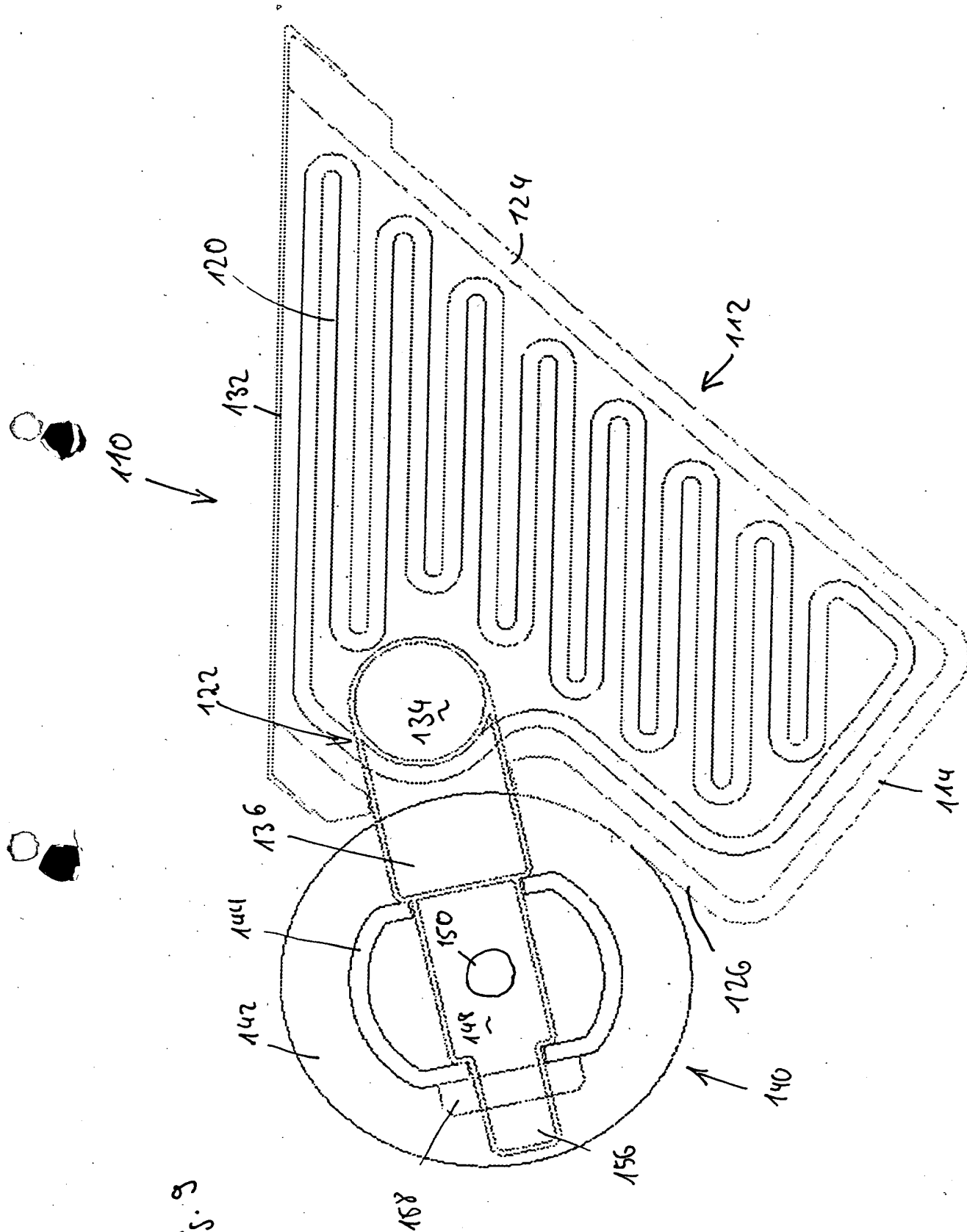


Fig. 3